

# ایجاد یک ساختار - منحنی‌ها



موضوع: آموزش نرم‌افزار CST

نویسنده: میثم سروری

برای دریافت آموزش + تا ۱۰۰

نرم‌افزارهای شبیه‌سازی، اینجا را

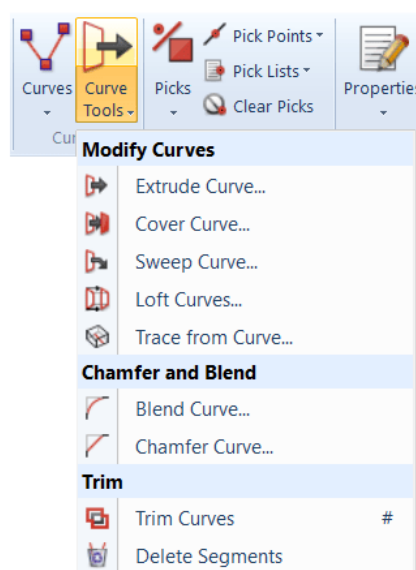
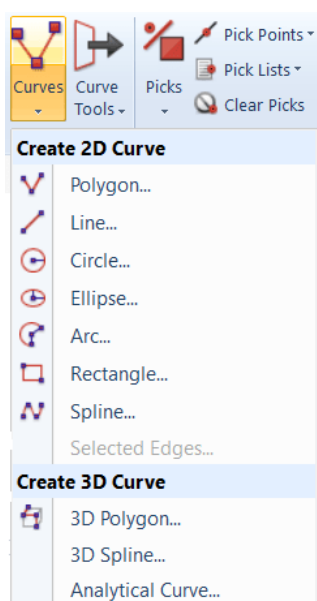
کلیک کنید!

در درس قبل نحوه استفاده از ابزارهای سه‌بعدی برای رسم یک ساختار، ابزارهای ویرایش و همچنین import کردن یک ساختار از بیرون از نرم‌افزار CST توضیح داده شد.

در این درس، به معرفی ابزارهای رسم انواع منحنی‌ها می‌پردازیم.

از ریون Modeling بخش Curves می‌توانید منحنی‌های مختلف را رسم کرده و با استفاده از Curve

Tools عملیات مختلف روی آن‌ها انجام دهید.



بعد از انتخاب هر المان، با دوبار کلیک روی صفحه، نقطه ابتدایی انتخاب می شود. یا می توانید با استفاده از کلید Tab مختصات نقطه را به صورت دستی وارد کنید. در ادامه با هر دبل کلیک، نقطه بعدی انتخاب می شود.

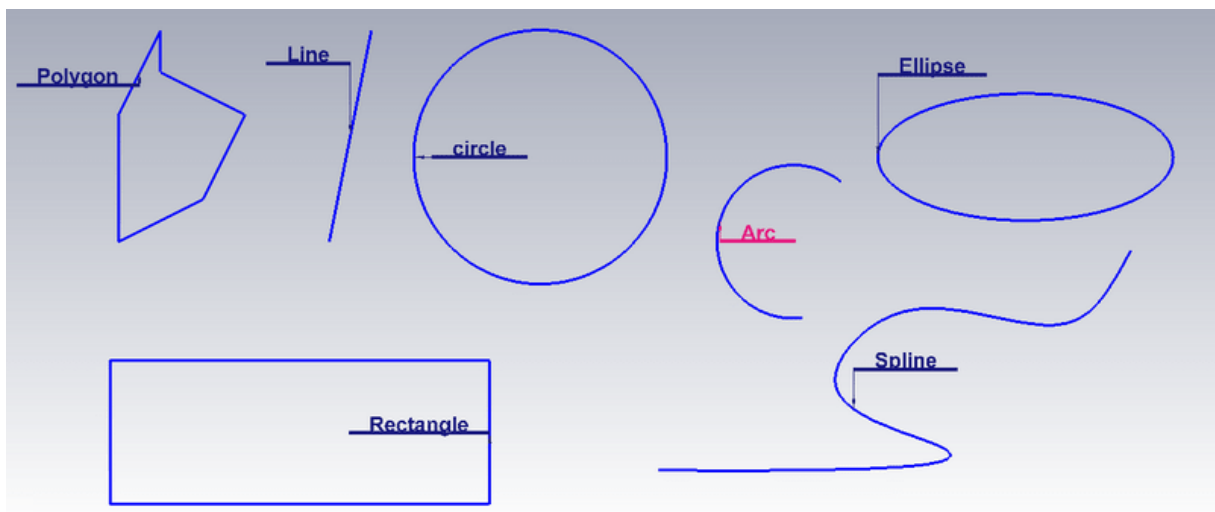
## انواع منحنی ها در CST:

(۱) Polygon: رسم یک چندضلعی دلخواه

(۲) Line: رسم یک خط

(۳) Circle: رسم دایره

(۴) Ellipse: رسم یک دایره



(۵) Arc: رسم یک کمان (بخشی از یک دایره)

(۶) Rectangle: ایجاد یک مستطیل

(۷) Spline: ایجاد یک منحنی دلخواه

(۸) 3D Polygon: رسم چندضلعی سه بعدی (ایجاد یک چندضلعی در فضای سه بعدی). ابزار Polygon یک

منحنی را روی صفحه رسم می کند)

۹) 3D Spline: رسم یک منحنی در فضای سه‌بعدی

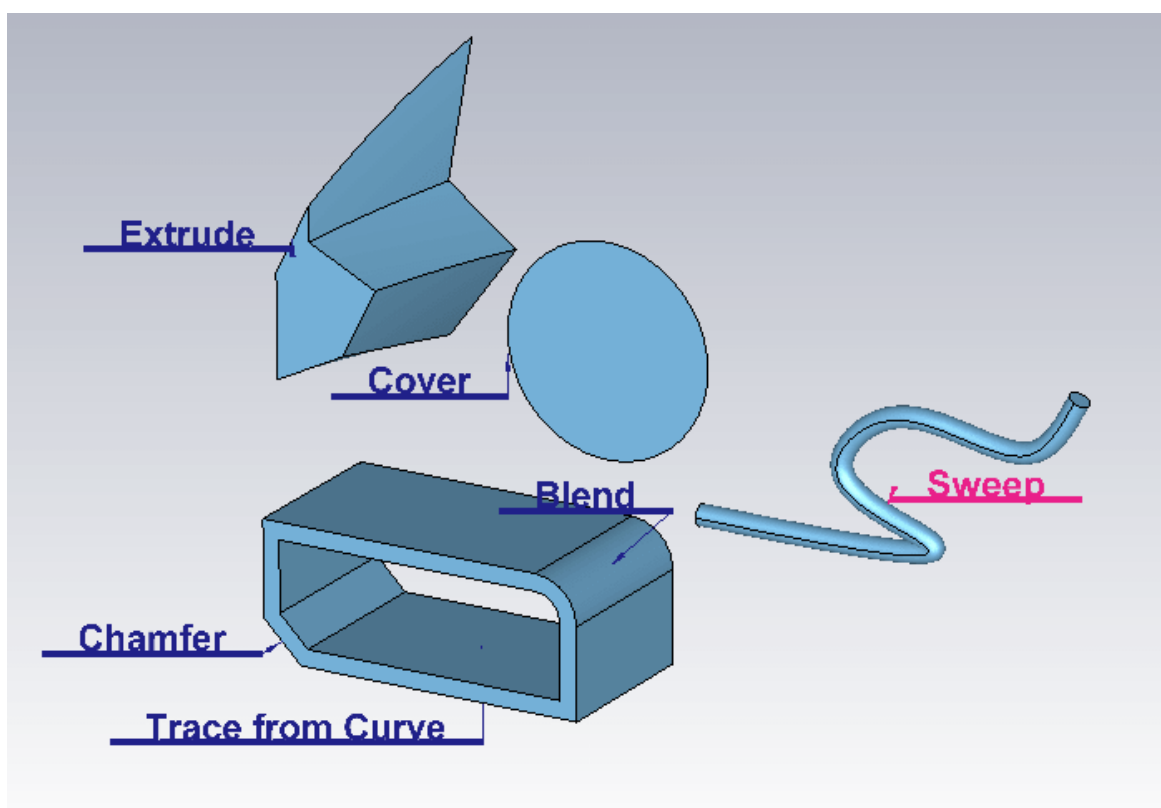
۱۰) Analytical Curve: ایجاد یک منحنی دلخواه با استفاده از معادلات ریاضی

## ابزارهای منحنی‌ها:

با استفاده از ابزارهای موجود، می‌توان یک منحنی را ویرایش کرد، یا آن را به یک سطح دوبعدی، یا یک جسم سه‌بعدی تبدیل کرد.

۱) Extrude Curve: یک منحنی بسته را در راستای عمود بر سطح، به صورت یک جسم سه‌بعدی در می‌آورد

۲) Cover Curve: یک منحنی بسته را به یک سطح دوبعدی تبدیل می‌کند



۳) Sweep Curve: با استفاده از ابزار این ابزار، یک منحنی بسته را می‌توان در راستای یک خط یا منحنی دیگر، جاروب کرد و یک شکل سه‌بعدی ایجاد کرد.

۴) Loft Curves: با این ابزار می‌توان دو منحنی را که در دو صفحه مختلف قرار دارند به هم متصل کرد یک جسم سه‌بعدی با سطح مقطع دو منحنی مذکور را ایجاد کرد.

۵) Trace from Curve: این ابزار، یک منحنی بسته را در راستای عمود بر سطح حجم می‌دهد. تفاوت آن با گزینه Extrude در تعیین ضخامت دیواره شکل سه‌بعدی است.

۶) Chamfer و Blend: زوایای منحنی‌های ایجاد شده را می‌توان به صورت منحنی یا پخ درآورد.

۷) Trime Curve: ابزاری برای اصلاح یا حذف چند منحنی که همدیگر را قطع کرده‌اند، است.

نرم‌افزار CST این امکان را می‌دهد که علاوه بر منحنی‌های متداول با فرمول مشخص، از طریق ابزار Analytical curve منحنی دلخواه را با وارد کردن روابط ریاضی رسم کنیم.

به‌عنوان مثال برای رسم منحنی‌هایی با روابط  $y=x^2$  یا منحنی در فضای سه‌بعدی مانند یک فنر می‌توان از این ابزار استفاده کرد.